VIDEOSAFE TECHNOLOGY

Note Technique

"Connexion à un réseau externe Internet / LAN / WAN / ADSL"

Date de Révision	Application
Septembre 2005	VT200-N, VT100-N et Supervisor

1. Objet

Cette note permet de faciliter l'information nécessaire et les exemples afin de connecter les serveurs de vidéo VT200-N et VT100-N à un réseau externe, de manière à ce qu'ils soient accessibles depuis un Supervisor, connecté lui-même à ce réseau depuis n'importe oú.

2. Pré-requis pour la connexion vers un réseau externe

2.1 Type de connexion réseau

Pour permettre la réception de vidéos par un réseau externe, avec une unité VT200 ou VT100, il est nécessaire que celles-ci soient connectées à **un réseau local** (Ethernet 10/100BaseT) avec **accès permanent vers un réseau externe**, et que chacun d'eux aient un identificateur réseau permanent, que ce soit une adresse IP fixe ou un identifiant unique et la gestion de l'adresse IP dynamique supportée par les équipements, en tenant compte qu'une IP fixe à un coût additionnel. Le chapitre 5 explique en détail la gestion d'adresses IP dynamiques.

Si vous allez utiliser la fonction de Vérification Visuelle d'Alarme (VAV), le Supervisor a besoin de une connexion permanente et adresse IP publique fixe. Seulement de cette manière, les unités pourront appeler, en cas d'alarmes, à l'adresse IP du Supervisor. De cette manière, les connexions entre les unités se comporteront comme si elles étaient dans le même réseau local.

Si vous n'allez pas utiliser la fonction de VAV ou bien si celles-ci sont transmises au Supervisor par d'autres moyens (ligne Numéris ou RTC), le Supervisor pourra donc accéder au réseau par n'importe quel moyen (Réseau Local, ADSL, accès téléphonique vers réseaux distants...) et être connecté en permanence ou temporairement.

La solution actuelle recommandée est l'utilisation d'un router ADSL, avec une connexion permanente à Internet et plein tarif. **Attention! Il est nécessaire de configurer le router afin qu'il puisse fonctionner de cette manière!**

2.2 Bande passante requise

En ce qui concerne les serveurs de vidéo, le sens principal de la communication, par rapport au réseau, sera en amont. C'est un désavantage vu que la connexion sur le réseau a pour habitude d'être asymétrique, et la largeur de bande en amont est inférieure à celle de l´ aval.

En ce qui concerne le Supervisor, le sens de la communication de la vidéo, par rapport au PC, sera en aval, ce sera beaucoup plus favorable. Il suffit de disposer d'une largeur de bande, en aval, égale ou supérieure à celle en amont des serveurs vidéo.

Dans n'importe quel cas, si la largeur de bande disponible est plus petite, le seul effet sera une diminution proportionnelle de la vitesse de transmission (la taille de l'image est de 5Kb en moyenne, 10Kb si l'on sélectionne des images de haute qualité sur la VT200).

2.3 Configuration du router

Tenez compte que la configuration du router, dans la majorité des cas, doit être effectuée par le fournisseur d'accès à Internet. Dans la plupart des connexions ADSL, on met en service un PC ou un réseau local de manière à accéder au réseau comme utilisateur et non pas comme serveur de contenus, et pour cette utilisation, le router ne doit pas avoir une configuration personnelle.

C'est pour cette raison qu'il faudra, avant de souscrire au service, s'assurer que le fournisseur d'accès vous configurera le router pour donner accès à vos serveurs de vidéo en utilisant ces adresses IP publiques.

Configuration pour la mise en service d'une VT100 ou d'une VT200:

Il est nécessaire d'**assigner le port 9603** à l'adresse IP locale du serveur de vidéo car celui-ci est le port que le serveur de vidéos attend pour une connexion depuis l'application Supervisor. Le protocole utilisé est **TCP**.

Configuration pour la mise en service d'un Supervisor:

Cette configuration est seulement nécessaire dans le cas où vous désireriez que le Supervisor reçoive des Vérification Visuelle d'Alarme (VAV) provenant des unités distantes par connexion à un réseau externe.

Vous devrez **assigner les ports TCP 9603** (où le Supervisor attendra qu'une VT200 soit connectée pour envoyer une VAV) **et 9604** (où le Supervisor attendra qu'une VT100 soit connectée pour envoyer une VAV) à l'adresse IP locale du Supervisor. Le protocole utilisé est **TCP**.

2.4 Sécurité de la communication.

Étant donné qu'on utilise des réseaux de communication publics, l'aspect de la sécurité doit être pris en compte. La sécurité de la communication, pour notre application, est basée sur les points suivants:

- Il est nécessaire de connaître l'adresse IP de l'unité
- Il est nécessaire de connaître le nom et le mot de passe de la VT. Ces informations sont transmises cryptées de manière à ce qu'elles ne puissent pas être décodés par une tierce personne sur le réseau.
- La vidéo se transmet sous un format propriétaire et la transmission s'effectuera de manière dite « non standard ».
- L'accès de n'importe quel autre recours aux unités est inexistant ou est désactivé.

Enfin, il est possible d'augmenter la sécurité des procédés d'administration de réseaux TCP/IP. Nos unités requièrent seulement l'ouverture, pour le réseau externe, des ports 9603 et 9604, qui pourront seulement être utilisés pour la communication entre les serveurs de vidéo et l'application Supervisor. N'importe quel autre accès non désiré pourra donc être filtré.

3. Configuration des unités

Par la suite, nous vous donnerons les informations nécessaires pour la configuration réseau des unités. Pour obtenir plus information, veuillez consulter le manuel d'utilisateur respectif.

3.1 Configuration d'une VT200

Connectez à la VT200 un moniteur, un clavier et une souris puis mettez le sous tension.

Entrez dans le menu Démarrer – Program Files - VideoSafe et double cliquez sur le programme appelé « TCPConf.exe » puis introduisez les paramètres suivants:

- **Adresse IP:** Adresse IP de l'unité sur le réseau local (c'est l'adresse assignée au port 9603 dans le router)
- **Masque de sous-réseau:** par défaut 255.255.255.0
- **Passerelle (Gateway):** Adresse IP du router sur le réseau local

Appuyez sur la touche "Reconfigurer" afin de garder la nouvelle configuration et redémarrez l'unité.

3.2 Configuration d'une VT100

Exécutez le programme « IPSet.exe » dans votre PC connecté au même réseau local de la VT100 que vous allez configurer. Le programme « IPSet » est inclus dans le CD livré avec l'unité.

Introduisez les paramètres suivants:

- **Adresse IP:** Adresse IP de la VT100 sur réseau local (c'est l'adresse assignée au port 9603 dans le router)
- **Masque de sous-réseau:** par défaut 255.255.255.0
- **Passerelle (Gateway):** Adresse IP du router sur le réseau local
- **Adresse Ethernet (MAC Address):** Identification matérielle de la carte réseau de la VT100

Ensuite, éteignez puis rallumez de nouveau la VT100.

3.3 Configuration d'un Supervisor, avec une connexion permanente à Internet, à travers du réseau local.

Si le Supervisor est dans un réseau local existant, contactez votre administrateur réseau afin qu'il vous fournisse les paramètres nécessaires pour l'accès à Internet.

La configuration qui va vous être proposée par la suite est à titre informatif et correspond aux exemples de connexions à Internet qui sont proposés dans ce document. Elle peut varier selon les cas.

Vous devrez configurer le protocole TCP/IP de votre PC, depuis le panneau de configuration, réseau puis propriétés des paramètres TCP/IP. Utilisez la configuration suivante:

- **Adresse IP:** Adresse IP du PC dans le réseau local. Si vous désirez que l'unité reçoive des VAVs par Internet, cette adresse est celle qui vous faudra donner à l'assignation des ports TCP 9603 et 9604 du router.
- **Masque de sous-réseau:** par défaut 255.255.255.0
- **Passerelle:** Adresse IP du router dans le réseau local

Acceptez les changements et redémarrez l'ordinateur.

3.4 Configuration d'un Supervisor avec connexion ponctuelle à Internet

Dans ce cas, afin de communiquer avec les unités distantes, vous devrez, avant toute chose, vous connecter à Internet, en utilisant le procédé habituel (normalement en utilisant l'accès téléphonique à distance). Configurez l'accès à Internet de votre PC en suivant les instructions de votre fournisseur d'accès.

Attention: Si vous avez configuré, sur le même PC, plus d'une connexion associée au protocole TCP/IP (si, par exemple, en plus de l'accès téléphonique à distance, vous avez aussi une carte réseau), il peut arriver que le premier appel qu'effectuera le Supervisor à une unité sur Internet ne fonctionne pas. Si c'est le cas, réessayez jusqu'à obtenir la connexion. Cela peut arriver pour la première connexion, juste après le démarrage de l'application.

4. Exemples de configuration

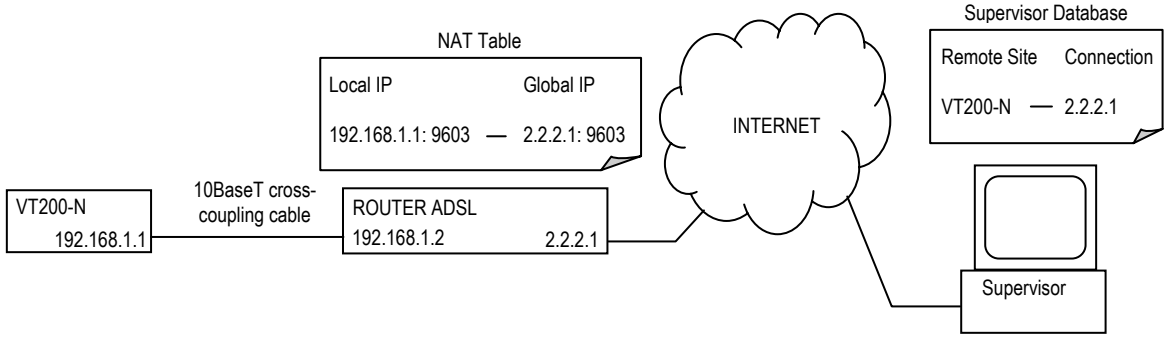
Le Supervisor se connecte aux serveurs de vidéo via une adresse IP publique globale. Celle-ci sera fixe seulement si vous l'avez souscrite après de votre ISP (fournisseur d'accès Internet). Autrement, avec la gestion d'adresse IP dynamique, l'application se connectera à chaque équipement en utilisant un identifiant réseau unique pour chacun d'eux, équivalent à une adresse IP valide. Celui-ci a le format "identité.dnsvideo.net", avec le champ "identité" qui est un nombre commençant par les lettres "SN" (majuscule ou minuscule), suivi du numéro de série de l'unité (14 chiffres) que l'on trouve sur une étiquette collée en dessous de l'équipement.

Dans les exemples suivants, on utilise une adresse IP concrète (2.2.2.1), mais dans le cas de la gestion d'adresse IP dynamique, on utilisera l'identifiant adéquate.

4.1 Exemple 1: Un serveur de vidéo avec accès à un réseau externe

C'est la solution conseillée. La bande passante de la connexion réseau s'emploie dans sa totalité pour la transmission de vidéo.

Le router traduit, de forme fixe, l'adresse IP publique à l'adresse IP locale du serveur de vidéo (adresse IP locale), en utilisant pour cela le port TCP 9603. Cette adresse locale est celle qu'il vous faudra configurer sur les serveurs de vidéo. Si un Supervisor est dans le même réseau local que le serveur de vidéo, vous pourrez vous connecter à celui-ci en utilisant l'adresse IP locale.



Configuration du router:

Cette configuration est normalement réalisée par le fournisseur d'accès à Internet sur demande, ou dans certains cas, par l'administrateur réseau.

Adresse IP sur le réseau local

Unité	Adresse IP locale
Router	192.168.1.2

Table de NAT (Network Address Translation)

Unité	Adresse IP locale	Adresse IP globale	IP Traduction
VT200-N	192.168.1.1:9603	2.2.2.1:9603	statique

Configuration réseau du serveur de vidéo:

Nous assignerons, à l'unité, son adresse IP locale et celle du router (passerelle – Gateway) pour l'accès au réseau.

Unité	Identification	Adresse IP	Masque	Gateway
VT200-N	Demo1 (*)	192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.2

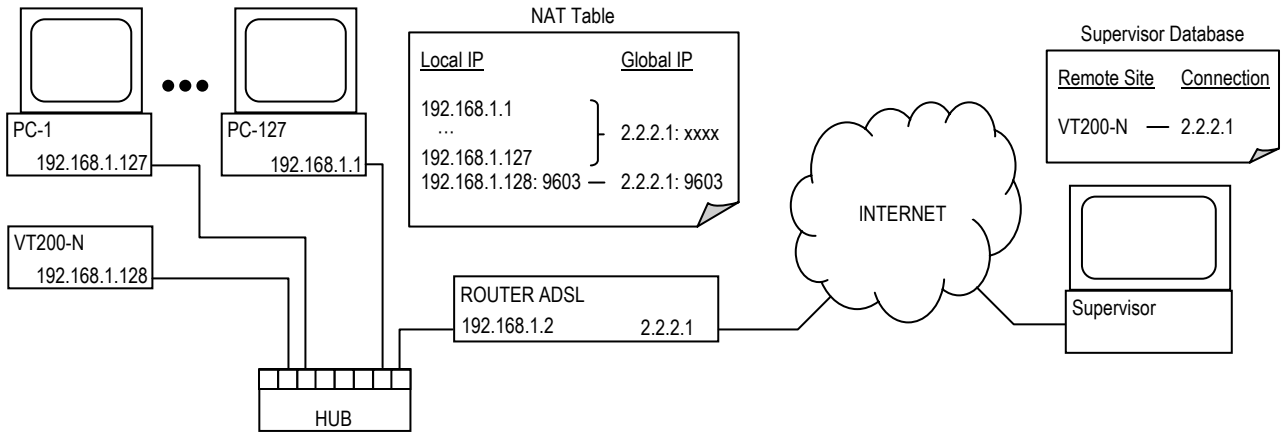
(*): Lorsque deux ou plusieurs unités VT200 sont connectées sur le même réseau local, il est important de changer son identification réseau (par défaut "SV") pour éviter un conflit. La VT100 ne dispose pas d'identification réseau.

4.2 Exemple 2: Un serveur de vidéo partageant l'accès vers un réseau externe avec un réseau d'ordinateurs

C'est une solution qui profite de la connexion Internet existante d'un réseau d'ordinateurs, afin de donner l'accès à un serveur de vidéo.

Cette solution est moins recommandable du fait que la bande passante, pour l'accès au réseau externe, est partagée entre les ordinateurs du réseau local et le serveur de vidéo même si, en théorie, le serveur utilise la largeur de bande en amont et les ordinateurs celle en aval.

Le router traduit, de forme fixe, l'adresse IP publique à l'adresse IP local du serveur de vidéo, en réservant pour cela le port TCP 9603. Le reste des ports sont utilisés afin d'être distribués dynamiquement entre le reste des ordinateurs du réseau local.



Configuration du router:

Le router est normalement configuré par le fournisseur d'accès à Internet sur demande, ou dans certains cas, par l'administrateur réseau.

Adresse IP sur le réseau local

Unité	Adresse IP locale
Router	192.168.1.2

Table de NAT (Network Adress Translation)

Unité	Adresse IP locale	Adresse IP globale	Traduction IP
Ordinateurs	192.168.1.1 ... 192.168.1.127	2.2.2.1: xxxx	overload
VT200-N	192.168.1.128	2.2.2.1: 9603	Statique

Configuration réseau du serveur de vidéo:

Vous assignerez, à l'unité, son adresse IP locale et celle du router (passerelle - Gateway) pour l'accès au réseau.

Unité	Identification	Adresse IP	Masque	Gateway
VT200-N	Demo1 (*)	192.168.1.128	255.255.255.0	192.168.1.0

(*): Lorsque deux ou plusieurs unités VT200 sont connectées sur le même réseau local, il est important de changer son identification en réseau (par défaut "SV") de façon à ce qu'elles soient différentes. La VT100 ne dispose pas d'identification réseau.

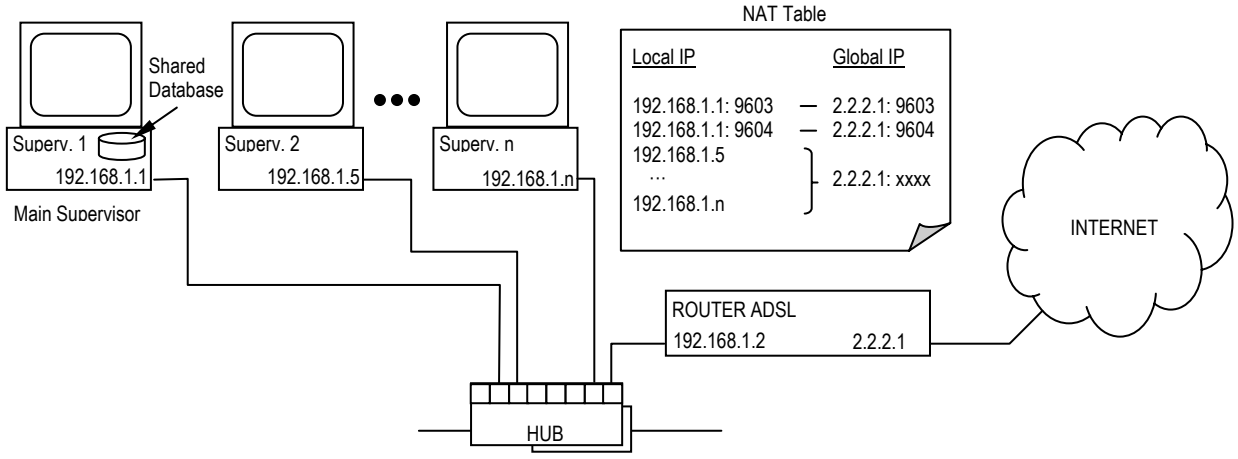
4.3 Exemple 3: Un ou plusieurs poste(s) Supervisor avec une connexion permanente à Internet

Dans cet exemple, nous supposons que vous utilisez la fonction de Vérification Visuelle d'Alarme (VAV) ou la signal d'Autotest de manière à ce que ce soit un des postes Supervisor qui les reçoivent.

Le reste des postes Supervisor du réseau local peuvent établir une communication avec différents serveurs de vidéo simultanément, et peuvent aussi accéder aux images des VAVs reçues par le premier Supervisor, du fait de partager la base de données (consultez le manuel d'utilisateur du Supervisor pour connaître les détails).

Le poste Supervisor qui va recevoir les alarmes ou la signal d'Autotest doit avoir une adresse IP publique fixe (global IP address) que vous fournira votre fournisseur d'accès à Internet. Celle-ci sera utilisée par les serveurs de vidéo VT100 et VT200 pour transmettre au Supervisor une VAV (Vérification Visuelle d'Alarme).

Le router traduit, de forme fixe, l'adresse IP publique à l'adresse IP locale du Supervisor principal (local IP address) en utilisant, pour cela, les ports TCP 9603 et 9604. Cette adresse locale est celle qu'il vous faudra configurer dans le PC du Supervisor principal. Le reste des ports seront distribués dynamiquement entre le reste des postes Supervisor du réseau local.



Configuration du router:

Adresse IP dans le réseau local

Unité	**Local IP address**
Router	192.168.1.2

Table de NAT (Network Address Translation)

Unité	**Adresse IP locale**	**Adresse IP globale**	**Traduction IP**
Superviseur Principal	192.168.1.1:9603 192.168.1.1.9604	2.2.2.1: 9603 2.2.2.1: 9604	static
Postes Supervisor	192.168.1.5 ... 192.168.1.n	2.2.2.1: xxxx	overload

Configuration réseau des postes Supervisor:

Vous assignerez, à chaque unité, son adresse IP locale et celle du router (passerelle – Gateway) pour l'accès au réseau externe.

Unité	**Identification**	**Adresse IP**	**Masque**	**Gateway**
Superviseur Principal	SUPERV1	192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.2
Superviseur 2	SUPERV2	192.168.1.5	255.255.255.0	192.168.1.2
...	...	...	...	...
Superviseur n	SUPERVn	192.168.1.n	255.255.255.0	192.168.1.2

Base de données du Supervisor partagée:

Dans la fenêtre de configuration de l'application Supervisor, dans la partie de Base de Données, spécifiez le PC du réseau et le chemin où se trouve la base de données partagée:

Dans l'exemple: \\SUPERV1\Program Files\VideoSafe\Supervisor.mdb

Celle-ci devra être la même pour tous les postes Supervisor du réseau local. De ce fait, ils partageront la base de données des installations distantes, vidéos enregistrées, événements...

Note: Si la fonction de réception de VAVs par Internet n'est pas utilisée, il ne sera pas nécessaire de disposer d'adresse IP publique fixe, ni d'assigner les ports du router.

Attention: Même si un poste Supervisor connecté en permanence à Internet, avec une adresse IP fixe, peut recevoir des VAVs, cette solution peut être déconseillée de part la complexité des réseaux et de la diversité des fournisseurs affectés.

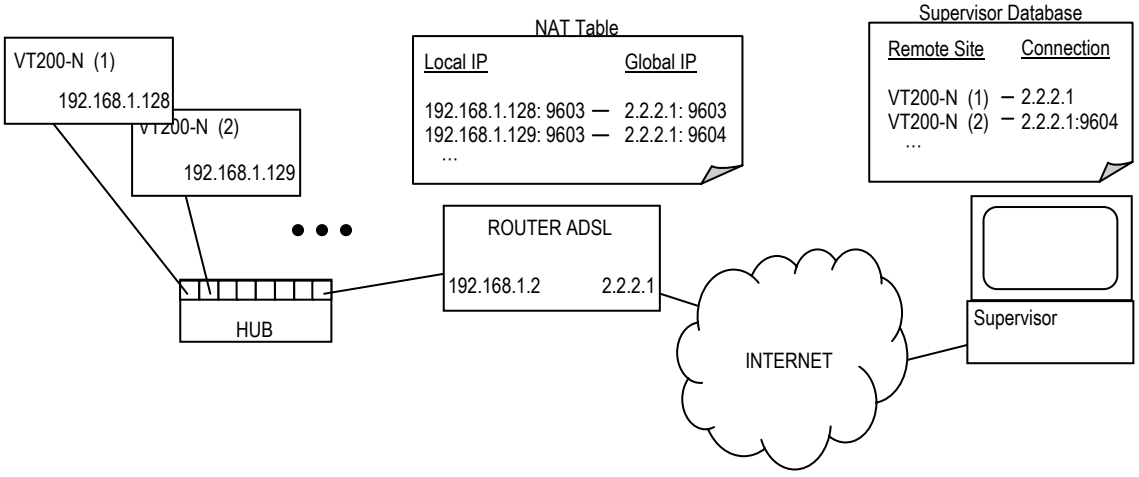
4.4 Exemple 4: Plusieurs serveurs de vidéo partagent l'accès au réseau externe

Dans cette solution, il y a plusieurs serveurs de vidéo (VT100, VT200) connectés vers un réseau externe à travers d'un router.

Le router traduit, de forme fixe, l'adresse IP publique à l'adresse IP locale du serveur de vidéo. Le poste Supervisor, pour se connecter à un serveur de vidéo moyennant un réseau externe, utilise l'adresse IP globale et le numéro de port associé à chaque unité (9603, 9604, etc.). Toutes les unités ont assigné, par défaut, le port TCP 9603.

a) Case général: le router assigne les ports

Si le router assigne les ports TCP, la valeur par défaut (9603) peut être maintenue pour toutes les unités, bien qu'un poste Supervisor utilise, pour les accéder sur le réseau externe, des ports différents.



Configuration du router (adresse IP local 192.168.1.0)

Table NAT (Network Address Translation)

Équipement	Adresse IP locale	Adresse IP globale	Traduction IP
VT200-N (1)	191.168.1.128:9603	2.2.2.1:9603	Statique
VT200-N (2)	191.168.1.129:9603	2.2.2.1:9604	
…	…	…	

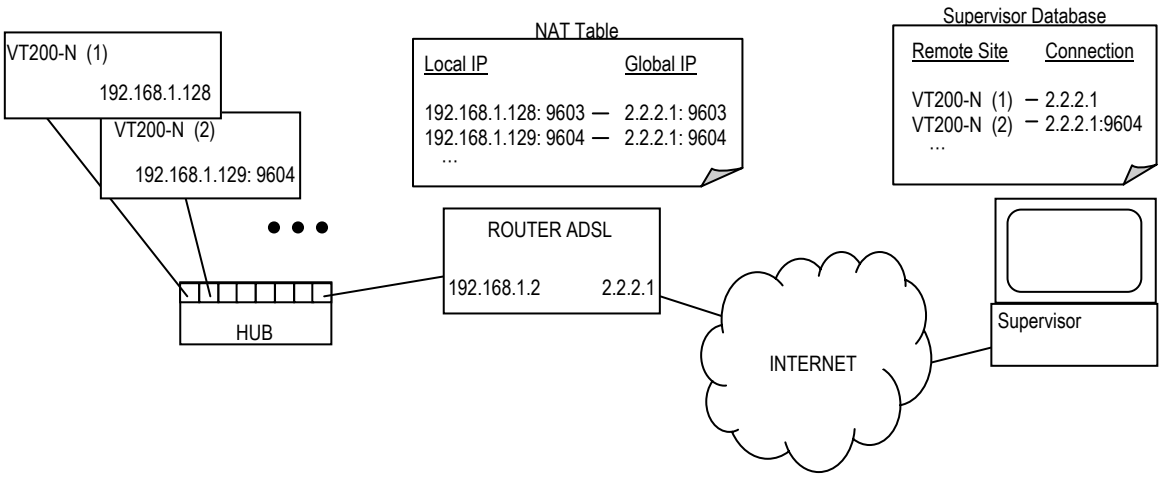
Configuration réseau des équipements serveurs de vidéo:

Vous assignerez, à chaque unité, son adresse IP locale et celle du router (passerelle – Gateway) pour l'accès au réseau externe.

Équipement	Identification	Adresse IP	Masque	Gateway
VT200-N (1)	Demo1 (*)	192.168.1.128	255.255.255.0	192.168.1.2
VT200-N (2)	Demo2 (*)	192.168.1.129	255.255.255.0	192.168.1.2
…				

b) Cas spécial, le router n'assigne pas les ports

Si le router n'assigne pas les ports TCP, chaque unité doit avoir un port différent, le même que le poste Supervisor utilise pour y accéder. Dans ce cas, seulement une VT100 peut être connectée au réseau local, parce que les VT100 n'admettent pas de configuration de leurs ports.



Configuration du router (adresse IP locale 192.168.1.0)**:**

Table NAT (Network Address Translation)

Équipement	**Adresse IP locale**	**Adresse IP globale**	**Traduction IP**
VT200-N (1)	191.168.1.128:9603	2.2.2.1:9603	Statique
VT200-N (2)	191.168.1.129:9604	2.2.2.1:9604	
…	…	…	

Configuration réseau des équipements serveurs de vidéo:

Vous assignerez, à chaque unité, son adresse IP locale et celle du router (passerelle – Gateway) pour l'accès au réseau externe.

Équipement	**Identification**	**Adresse IP**	**Masque**	**Gateway**
VT200-N (1)	Demo1 (*)	192.168.1.128	255.255.255.0	192.168.1.2
VT200-N (2)	Demo2 (*)	192.168.1.129:9604	255.255.255.0	192.168.1.2
…				

(*): Lorsque deux ou plusieurs unités VT200 sont connectées sur le même réseau local, il est important de changer son identification en réseau (par défaut "SV") de façon à ce qu'elles soient différentes. La VT100 ne dispose pas d'identification réseau.

5. Gestion des adresses IP dynamiques

Du à l'augmentation du nombre d'utilisateurs sur Internet et à la limitation du nombre d'adresse IP disponibles, les organismes qui régulent les assignations d'adresses IP limitent l'utilisation d'adresse IP fixe quand elles ne sont pas nécessaires. Il y a de plus ne plus de fournisseur d'accès à Internet qui offrent le service d'adresse IP dynamique et qui facture plus chère l'utilisation d'adresse fixe.

Dans un environnement d'adresses IP dynamiques, celles-ci peuvent changer être changées par le fournisseur d'accès à Internet sans raison particulière (et donc celles des VTs). De ce fait, cela peut produire une perte de connexion des équipements si celle-ci s'effectue seulement à travers des adresses IP déclarées dans la base de données.

Pour permettre la communication entre les unités, dont les adresses peuvent changer, celles-ci s'identifient avec des noms de domaine qui ont le format « identité.dnsvideo.net », avec le champ « identité » qui est le numéro de série (14 chiffres) de la VT précédée des lettres « sn » ou « SN » (ex : snxxxxxxxxxxxxxx.dnsvideo.net). La gestion du service d'adresse IP dynamique traduit automatiquement ce champ à l'adresse IP appropriée via un serveur DNS.

Cette procédure de traduction est automatique et transparente pour l'utilisateur. Une chose est à signaler : La routine de vérification d'adresses IP effectue toutes les 15 minutes. Si l'adresse IP change, dans cet intervalle de temps, l'équipement sera inaccessible jusqu'à la vérification suivante. Les adresses IP n'ont aucune de raison de changer fréquemment et cette perte temporaire de connexion causera une gène que si l'on tente de se connecter à ce moment précis, et de ce fait, n'a qu'une impacte minime sur son fonctionnement.

Exemple:

Son nous avons une unité avec numéro de série "04080140401234", la identity sera : "SN04080140401234" et l'adresse de connexion sera : "SN04080140401234.dnsvideo.net"